Fósforo disponible bajo distinto sistemas de labranzas y rotaciones en un Argiudol Ácuico de Corrientes

Phosphorus available under different tillage systems and rotations in an Aquic Argiudoll of Corrientes

Kersting, R.M. * (1); Paredes, F.A. (2); Fernandez Lopez, C. (1); Rey Montoya, T. S. (1)

(1) Facultad de Ciencias Agrarias UNNE ;(2) INTA Estación Experimental Corriente.

* Autor de contacto: robert0548@hotmail.com; Sargento Cabral 2131. Tel: 379-4427589 (Int. 142) C.P: 3400

RESUMEN

En los agroecosistemas las principales entradas de fósforo están dadas por el aporte de materia orgánica dejada por los cultivos, enmiendas y/o por la fertilización. En agro ecosistemas manejados adecuadamente las pérdidas o ganancias debido a la erosión son minimizadas. Por otra parte, debido a la alta interacción del fosforo con la fase sólida del suelo, las pérdidas por lixiviación o lavado son de escasa magnitud. En algunos casos no son despreciables. El "*escurrimiento superficial"* es la pérdida de fosforo soluble en el agua de escurrimiento, lo que produce el enriquecimiento de cuerpos de agua con fosforo biodisponible, generando el proceso de eutrofización. Los objetivos del trabajo fueron: establecer las relaciones que existe entre las variables rotación-fosforo y labranza-rotación y año-fosforo. Las hipótesis planteadas fueron: a) la fertilización incrementa el fósforo disponible en los horizontes superficiales y en los subsuperficiales; b) el cultivo de avena durante la etapa invernal aumenta los niveles de fósforo disponible en los ciclos avena-maíz y avena-algodón. Se trabajó sobre un ensayo de tres años ubicado en la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Corrientes, sobre un Argiudol ácuico. El diseño empleado fue en parcelas completamente aleatorizadas en un arreglo factorial (3 x 4), donde los factores fueron: a) Sistemas de labranzas, con tres niveles: convencional, reducida, cero; y b) secuencia de cultivos, con cuatro niveles resultantes de la combinación de: maíz amarillo, algodón, avena negra y terreno en descanso; con aplicación de 100 kg de $(NH_4)_2 HPO_4$ en cada uno de los tratamientos. Las combinaciones totalizaron doce tratamientos, cada uno con cuatro repeticiones originando 48 unidades experimentales. Se realizó la toma de muestras compuestas de suelo (tres sub muestras) a dos profundidades: 0-7 y de 7-20 cm al inicio de la siembra de cada cultivo de verano. Después de ser acondicionadas las muestras se determinó fósforo por el método de Bray I para cada año estudiado (2008, 2009 y 2010). Con los datos obtenidos se realizó un análisis multivariado de medidas repetidas en el tiempo. Los resultados fueron analizados con INFOSTAT 2012. Se

obtuvo interacción entre años y concentración de fósforo (Ejemplo: labranza cero Figura 1), para la profundidad 0-7cm existe interacción entre rotación-años con un nivel de significancia de P=0,05. Podemos decir que para los tres sistemas de labranza la rotación Algodón-Avena-Maíz-Avena registró incrementos en todos los años. Para las otras interacciones múltiples no tuvo significancia el análisis, en cambio sí lo tuvieron las interacciones simples. Para la profundidad de 7-20cm (Ejemplo: labranza cero Figura 2) se observa que no existe interacción entre sistemas de labranza-rotación, años-rotación y sistema de labranza-año. Con esto podemos decir que las concentraciones de fósforo se incrementan con el paso del tiempo independientemente del sistema de labranza. En cambio las rotaciones de cultivo presento efectos positivos debido a los nutrientes que aporta el rastrojo.

Palabras clave:
Secuencia de cultivos, fertilización fosfatada, Sistema de labranza.

Key words:
Crop sequence, phosphate fertilization, Tillage system.

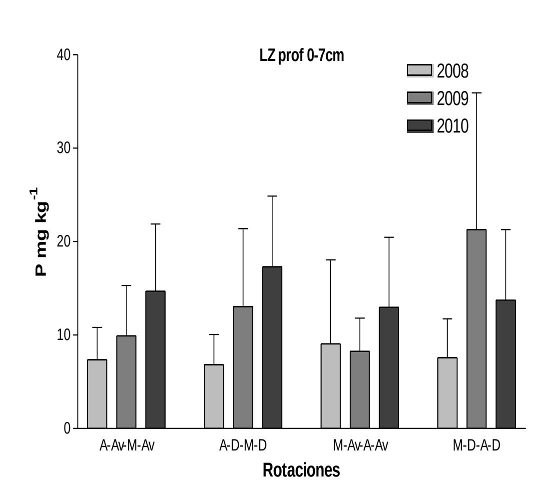


Figura 1: Contenido de Fósforo disponible (Prof. 0-7cm) para los tratamientos de Labranza Cero en los tres años.

Figura 2: Contenido de Fósforo disponible (Prof. 7-20cm) para los tratamientos de Labranza Cero en los tres años.